

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **01316783 A**

(43) Date of publication of application: 21 . 12 . 89

(51) Int. Cl

G03G 21/00

G03G 15/01

// G03G 15/04

H04N 1/40

(21) Application number: **63148226**

(71) Applicant: **CANON INC**

(22) Date of filing: 17 . 06 . 88

(72) Inventor: **SATO YUICHI**

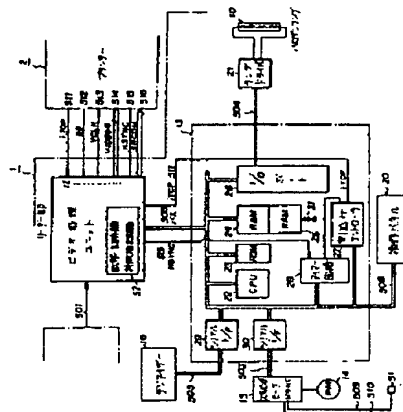
(54) **IMAGE PROCESSOR**

(57) Abstract:

PURPOSE: To prevent paper money, securities, etc., from being forged by deciding that an original to be read is inhibited from being duplicated and converting read image information according to the decision result.

CONSTITUTION: This processor is equipped with a read means 1 which reads the image information out of an original, an image forming means 2 which forms an image of the read image information on a recording medium, a decision means 52 which decides that the original to be read is inhibited from being duplicated, and a conversion processing means 22 which converts the read image information according to the decision result. Therefore, when the image of paper money, securities, etc., which are inhibited from being duplicated is formed, the information is converted and the formed image changes. Consequently, the paper money, securities, etc., are prevented from being forged.

COPYRIGHT: (C)1989,JPO&Japio



⑫ 公開特許公報(A) 平1-316783

⑤Int.Cl.⁴ 識別記号 庁内整理番号 ⑬公開 平成1年(1989)12月21日
G 03 G 21/00 7204-2H
15/01 S-6777-2H
// G 03 G 15/04 116 8607-2H
H 04 N 1/40 A-6940-5C 審査請求 未請求 請求項の数 4 (全14頁)

⑭発明の名称 画像処理装置

⑯特 願 昭63-148226

⑰出 願 昭63(1988)6月17日

⑱発 明 者 佐 藤 雄 一 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
⑲出 願 人 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
⑳代 理 人 弁理士 谷 義 一

明 細 書

1. 発明の名称

画像処理装置

2. 特許請求の範囲

1) 原稿より画像情報を読取る読取手段と、

当該読取られた画像情報を記録媒体上に形成する画像形成手段と、

前記読取りに係る原稿が複製を禁止されているものであることを判定する判定手段と、

当該判定に応じて、前記読取られた画像情報に変換処理を施す変換処理手段とを具えたことを特徴とする画像処理装置。

2) 前記読取手段および前記画像形成手段はカラー画像の処理が可能な形態を有し、前記変換処理手段は前記読取られた画像情報に対して色変換を行うようにしたことを特徴とする請求項1に記載の画像処理装置。

3) 前記変換処理手段は、形成されるべき画像の形状を変更する処理を行うことを特徴とする請求項1に記載の画像処理装置。

4) 前記変換処理手段は、所定のパターンを付加して画像形成を行わせることを特徴とする請求項1に記載の画像処理装置。

(以下 余 白)

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、原稿上の画像を読取って記録媒体上に記録を行う画像処理装置に関し、特に原稿画像のカラー複写が可能なカラー複写装置に適用して好適なものである。

〔従来の技術〕

従来、画像処理装置は、操作者の指示に応じ、原稿台等に載置された原稿上の画像を読取って忠実に記録（複写）動作を行っていた。

一方、近年の複写技術の進歩は、画像記録のカラー化の技術とあいまって、原稿画像に極めて近い複写画像の出力を可能としている。

〔発明が解決しようとする課題〕

従って、従来の装置では、これを悪用すること、あるいは「いたずら」等によって原稿置台上に貨幣あるいは有価証券等の複製が禁止されるべき物を載置して複写を行わせても、操作者の指示

〔実施例〕

以下、図面を参照して本発明を詳細に説明する

第1図は本発明の一実施例として、デジタルカラー画像処理システムの概略内部構成の一例を示す。本システムは、図示のように上部にデジタルカラー画像読み取り装置（以下、カラーリーダーと称する）1と、下部にデジタルカラー画像プリント装置（以下、カラープリンタと称する）2とを有する。このカラーリーダー1は、後述の色分解手段とCCDのような光電変換素子とにより原稿のカラー画像情報をカラー別に読取り、電気的なデジタル画像信号に変換する。また、カラープリンタ2は、そのデジタル画像信号に応じてカラー画像をカラー別に再現し、記録媒体にデジタル的なドット形態で複数回転写することにより記録を行う電子写真方式のレーザービームカラープリンタである。

まず、カラーリーダー部1の概要を説明する。

3は原稿、4は原稿を載置するプラテンガラス、5はハロゲン露光ランプ10により露光走査さ

通りの複写を行うので、安易に偽造行為を誘発し、大きな社会問題を惹起するおそれがある。

本発明の目的は、貨幣もしくは有価証券等偽造行為が未然に防止される画像処理装置を提供することにある。

〔課題を解決するための手段〕

そのために、本発明は、原稿より画像情報を読取る読取手段と、当該読取られた画像情報を記録媒体上に形成する画像形成手段と、読取りに係る原稿が複製を禁止されているものであることを判定する判定手段と、当該判定に応じて、読取られた画像情報に変換処理を施す変換処理手段とを具えたことを特徴とする。

〔作用〕

本発明によれば、紙幣・証券類等複製が禁止されているものの画像形成が行われる際、情報に変換処理が施されて形成画像が変化する。

れた原稿からの反射光像を集光し、等倍型フルカラーセンサ6に画像入力するためのロッドレンズアレイであり、5、6、7、10が原稿走査ユニット11として一体となって矢印A1方向に露光走査する。露光走査しながら1ライン毎に読み取られたカラー色分解画像信号は、センサ出力信号増幅回路7により所定電圧に増幅されたのち信号線501により後述するビデオ処理ユニット12に入力され信号処理される。詳細は後述する。なお、信号線501は、信号の忠実な伝送を保證するために同軸ケーブルとしてある。

502は等倍型フルカラーセンサ6の駆動パルスを供給する信号線であり、必要な駆動パルスはビデオ処理ユニット12内で全て生成される。8、9は画像信号の白レベル補正、黒レベル補正のために用いる白色板および黒色板であり、ハロゲン露光ランプ10で照射することによりそれぞれ所定の濃度の信号レベルを得て、これをビデオ信号の白レベル補正、黒レベル補正に使用することができる。

13はマイクロコンピュータを有するコントロールユニットであり、これはバス508を介しての操作パネル20における表示、キー入力制御およびビデオ処理ユニット12の制御並びに紙幣・証券類特徴抽出回路52の制御、ポジションセンサS1,S2による原稿走査ユニット11の位置の信号線509,510を介しての検出、走査体11を移動させるためのステッピングモータ14をパルス駆動するステッピングモータ駆動回路15の信号線503を介しての制御、信号線504を介しての露光ランプドライバ21によるハロゲン露光ランプ10のON/OFF制御、光量制御、信号線505を介してのデジタイザ16および内部キー、表示部の制御等、カラーリーダ部1の全ての制御を行っている。

原稿露光走査時に前述した露光走査ユニット11によって読み取られたカラー画像信号は、増幅回路7から信号線501を介してビデオ処理ユニット12に入力され、本ユニット12内で後述する種々の処理を施され、インターフェース回路56を介してプリンタ部2に送出される。

715と接して直接現像を行う現像スリーブ、730Y,730M,730C,730Bkは予備トナーを保持しておくトナーホッパ、732は現像剤の移送を行うスクリュウであって、これらのスリーブ731Y~731Bk、トナーホッパ730Y~730Bkおよびスクリュウ732により現像器ユニット726が構成され、これらの部材は現像器ユニットの回転軸Pの周囲に配設されている。例えば、イエローのトナー像を形成する時は、本図の位置でイエロートナー現像を行い、マゼンタのトナー像を形成する時は、現像器ユニット726を図の軸Pを中心に回転させて、感光体715に接する位置にマゼンタ現像器内の現像スリーブ731Mを配設させる。シアン、ブラックの現像も同様に行う。

また、716は感光ドラム715上に形成されたトナー像を用紙に転写する転写ドラムであり、719は転写ドラム716の移動位置を検出するためのアクチュエータ板、720はこのアクチュエータ板719と近接することにより転写ドラム716がホームポジション位置に移動したのを検出するホーム

次に、カラープリンタ2の概要を説明する。

711はスキャナであり、カラーリーダ1からの画像信号を光信号に変換するレーザ出力部、多面体(例えば8面体)のポリゴンミラー712、このミラー712を回転させるモータ(不図示)およびf/θレンズ(結像レンズ)713等を有する。714はレーザ光の光路を変更する反射ミラー、715は感光ドラムである。レーザ出力部から出射したレーザ光はポリゴンミラー712で反射され、レンズ713およびミラー714を通して感光ドラム715の面を線状に走査(ラスタースキャン)し、原稿画像に対応した潜像を形成する。

また、717は一次帯電器、718は全面露光ランプ、723は転写されなかった残留トナーを回収するクリーナ部、724は転写前帯電器であり、これらの部材は感光ドラム715の周囲に配設されている。

726はレーザ露光によって感光ドラム715の表面に形成された静電潜像を現像する現像器ユニットであり、731Y,731M,731C,731Bkは感光ドラム

ポジションセンサ、725は転写ドラムクリーナ、728は除電器および729は転写帯電器であり、これらの部材719,720,725,727,729は転写ローラ716の周囲に配設されている。

一方、735,736は記録媒体としての用紙(紙葉体)を収納する給紙カセット、737,738はカセット735,736から用紙を給紙する給紙ローラ、739,740,741は給紙および搬送のタイミングをとるタイミングローラであり、これらを経由して給紙搬送された用紙は紙ガイド749に導かれて先端をグリッパに担持されながら転写ドラム716に巻き付き、像形成過程に移行する。

また、550はドラム回転モータであり、感光ドラム715と転写ドラム716とを同期回転させる。750は像形成過程が終了した後、用紙を転写ドラム716から取り外す剥離爪、742は取り外された用紙を搬送する搬送ベルト、743は搬送ベルト742で搬送されてきた用紙を定着する画像定着部であり、画像定着部743は一對の熱圧力ローラ744および745を有する。

さらに、700 はプリンタ部2の各部を制御するプリンタコントローラであり、リーダー部1より転送された画像情報のパルス幅変調を行ってスキヤナ711に供給するPWH回路778を有する。

次に、第2図に従って、本発明にかかるリーダー部1のコントロール部13の詳細を説明する。

(コントロール部)

コントロール部13はマイクロコンピュータ形態のCPU22を含み、所望の複写を得るべく、ビデオ信号処理の制御の他、露光および走査のためのランプドライバ21、ステッピングモータドライバ15、ディジタイザ16、操作パネル20の制御を、それぞれ信号線508(バス)、504、503、505等を介して、プログラムROM23、RAM24、RAM25の記憶内容に従って有機的に行う。なお、RAM25は電池31により不揮発性が保証されているものとする。505は一般的に使われるシリアル通信用の信号線であり、CPU22とディジタイザ16とのプロトコルによりディジタイザ16より操作者が入力する。すなわち信号線505は原稿の編集、例えば移動、合成等の

HSYNC、SRCOM(511～516)は、それぞれ第1図のカラープリンタ部2とリーダー部1との間のインターフェイス用信号である。リーダー部1で読み取られた画像信号VIDEO514は全て上記信号をもとに、カラープリンタ部2に送出される。ITOPは画像送り方向(以下副走査方向と呼ぶ)の同期信号であり、1画面の送出に1回、すなわち4色(イエロー、マゼンタ、シアン、黒)の画像の送出には各々1回、計4回発生し、これはカラープリンタ部2の転写ドラム716上に巻き付けられた転写紙の紙先端が感光ドラム715との接点にてトナー画像の転写を受ける際、原稿の先端部の画像と位置を合致させるべく転写ドラム716、感光ドラム715の回転と同期しており、リーダー1内ビデオ処理ユニットに送出され、さらにコントローラ13内のCPU22の割り込みとして入力される(信号511)。

CPU22はITOP割り込みを基準に編集などのための副走査方向の画像制御を行う。BD512はポリゴンミラー712の1回転に1回、すなわち1ラ

際の座標、領域指示、複写モード指示、変倍率指示等を入力する信号線である。信号線503はモータドライバ15に対しCPU22より走査速度、距離、往動、復動等の指示を行う信号線であり、モータドライバ15はCPU22からの指示によりステッピングモータ14に対し、所定のパルスを入力し、モータ回転動作を与える。シリアルインタフェース(I/F)29、30は例えばインテル社8251のようなシリアルI/F用LSI等で実現される一般的なものであり、図示していないがディジタイザ16、モータドライバ15にも同様の回路を有している。

また、S1、S2は原稿露光走査ユニット(第1図中符号11)の位置検出のためのセンサであり、S1でホームポジション位置であり、この場所において画像信号の白レベル補正が行われる。S2は画像先端に原稿露光走査ユニットがあることを検出するセンサであり、この位置は原稿の基準位置となる。

(プリンタインタフェース)

第2図における信号ITOP、BD、VCLK、VIDEO、

タースキャンに1回発生するラスタースキャン方向(以後、これを主走査方向と呼ぶ)の同期信号であり、リーダー部1で読み取られた画像信号は主走査方向に1ラインずつBD信号に同期してプリンタ部2に送出される。VCLK513は8ビットのデジタルビデオ信号514をカラープリンタ部2に送出するための同期クロックであり、例えば第3図(b)のごとくフリップフロップ32、35を介してビデオデータ514を送出する。

HSYNC515はBD信号512よりVCLK513に同期してつくられる主走査方向同期信号であり、BD信号と同一周期を持ち、VIDEO信号514は厳密にはHSYNC515と同期して送出される。これはBD信号512がポリゴンミラーの回転に同期して発生されるためポリゴンミラー712を回転させるモータのジッタが多く含まれ、BD信号にそのまま同期させると画像ジッタが生ずるのでBD信号をもとにジッタのないVCLKと同期して生成されるHSYNC515が必要ためである。

SRCOMは半二重の双方向シリアル通信のための

信号線であり、第3図(c)に示すように、リーダーから送出される同期信号CBUSY(コマンドビジー)間の8ビットシリアルクロックSCLKに同期してコマンドCMが送出され、これに対しプリンタ部からSBUSY(ステータスビジー)間の8ビットシリアルクロックに同期してステータスSTが返される。リーダーからのプリンタ部への指示、例えば色モード、カセット選択等やプリンタ部の状態情報、例えばジャム、紙なし、ウェイト等の情報の相互やりとりが全てこの通信ラインSRCOMを介して行われる。

第3図(a)に1枚の4色フルカラー画像をITOPおよびHSYNCに基づき送出するタイミングチャートを示す。ITOP511は転写ドラム716の1回転、または2回転に1回発生され、時点①ではイエロー画像、時点②ではマゼンタ画像、時点③ではシアン画像、時点④ではBkの画像データがリーダー1よりプリンタ部2に送出され、4色重ね合わせのフルカラー画像が転写紙上に形成される。HSYNCは例えばA3画像長手方向420mmに対して送

出回路52に入力されるとともに、LOG変換回路62で輝度信号から濃度信号に変換された後、マスキングUCR回路63でマスキングおよびUCR(下色除去)の処理がなされる。つぎに斜体・鏡像処理回路64、カラーバランス回路65、色変換回路66、倍率変換回路67、テクスチャ処理回路68、エッジ強調スムージング回路69、ビデオ信号合成回路70およびビデオドライバ回路71を介し、信号線Video8を介してカラープリンタ2へ送出される。

ビデオ処理ユニット12内の各処理回路は内部バスVUBUSを介して結合しておりさらにCPUバストランシーバ72および信号線508を介してCPU22と結合されている。

紙幣・証券類特徴抽出回路52では、入力されてくるr.g.b信号をもとに、あらかじめ設定されている紙幣・証券類の特徴とマッチングするか否かを判定し、VUBUSを介してCPU22に判定結果を返す。CPU22はいくつかの特徴に対する判定結果をもとに紙幣または証券類であるか否か最終判定を行ない、肯定判定をした場合にはVUBUSを介して

り方向の画像密度を16pel/mmとすると、 $420 \times 16 = 6720$ 回送出されることとなる。これは同時にコントローラ回路13内のタイマ回路28へのクロック入力に入力されており、これは所定数カウントのち、CPU22に割り込みHINT517をかけるようになっている。これによりCPU22は送り方向の画像制御、例えば抜き取りや移動等の制御を行う。

(紙幣・証券類特徴抽出回路)

紙幣・証券類特徴抽出回路52に動作につき、第4図を用いて詳述する。

第4図は紙幣・証券類特徴抽出回路52を含むビデオ処理ユニット12の一構成例を示すブロック図である。第1図示の露光走査ユニット11によって読み取られたカラー画像信号は、増幅回路7から信号線501を介してビデオ処理ユニット12に入力される。本ユニット12内では当該入力をビデオレシーバ回路60で受け取り、つぎにビデオ前処理回路61で各色での画素ずれや、シェーディングを補正してr.g.b信号として出力する。

前処理されたビデオ信号は紙幣・証券類特徴抽

特定の処理回路に対し、原稿画像に忠実な画像形成が行なわれないような変換パラメータを設定する。

紙幣・証券類特徴抽出回路52が行うマッチング判定の処理としては、入力された信号r.g.bにつき、原稿のカラースペクトル分布をROM等に予め登録してあるデータと比較することによって判定を行ったり、原稿の一部あるいは全体の総合的な画像パターンをROM等に予め登録してあるパターンデータと比較して判定を行ったり、さらにはそれらのような処理を併用して行うようにすることもできる。また、読取った画像データの内容について行う特徴抽出に加えて、原稿の大きさや磁気パターン、すかしのパターン等を識別する回路等を付加し、これらからのデータをCPU22に送出するようにする等、適宜の処理を行うことができる。

第5図は以上のような特徴抽出回路52により得たいくつかの特徴判定に基づいてCPU22が行うパラメータ変換処理手順の一例を示す。本手順は

ROM23 に格納しておくことができる。

まず、ステップS1では、上述の回路52その他より種々の判定結果を入力する。次に、ステップS3では、当該評価に紙幣または証券類であるか否かを最終的に決定する。そして、当該演算結果に応じて、ステップS5にて、変換パラメータを処理回路63等に設定する。

次に、パラメータの変換内容の実施例を述べる。

次式(a)～(d)は紙幣または証券類であると判定した場合に色を変える例であり、マスキング・UCR処理回路63に対してマスキング・UCRのパラメータを変えることにより行う。

$$\begin{bmatrix} Y' \\ M' \\ C' \\ Bk' \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \\ a_{41} & a_{42} & a_{43} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} Y \\ M \\ C \end{bmatrix} \quad (a)$$

$$\begin{bmatrix} Y' \\ M' \\ C' \\ Bk' \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \\ a_{41} & a_{42} & a_{43} \\ a_{11} & a_{12} & a_{13} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} Y \\ M \\ C \end{bmatrix} \quad (b)$$

紙幣等の判定に応じた制御を行うためのCPUを設けた構成としてある。

80はマスキング・UCR処理回路に対して出力する色を制御する信号である。その他は第3図と同様の機能を有する。

通常の複写動作を行なう場合は第7図中(a)に示す如く、プリンタ2から出力されるiTOP信号に同期してイエロー、マゼンタ、シマン、ブラックの順にVideo8が切り換わるようにマスキング・UCR処理回路63を制御しているが、紙幣・証券類認識回路50-2で原稿が紙幣または証券類と判定した場合には、第7図中(b)に示す如く色の切替順序をずらすことによりプリントされた画像の色を変える。

このように紙幣・証券類認識回路50-2から直接マスキング・UCR処理回路を制御することにより、CPU22とは独立して色を変える処理が行えるので、CPU22のプログラムが煩雑にならず、CPU22に対するプログラムを変更しても偽造防止がより確実に行える。

$$\begin{bmatrix} Y' \\ M' \\ C' \\ Bk' \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 0.2 & 0.4 & 0.4 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} Y \\ M \\ C \end{bmatrix} \quad (c)$$

$$\begin{bmatrix} Y' \\ M' \\ C' \\ Bk' \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0.3 & 0.5 & 0.2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} Y \\ M \\ C \end{bmatrix} \quad (d)$$

式(a)は通常のマスキングの例であり、これに対しマトリクス $[a_{ij}]$ を式(b)のように変えることにより色が変換されて出力されるので、原稿とは色彩が全く変わるから記録されたものは紙幣や証券類として通用しうるものではなくなる。しかし証券類の記載内容は記録しておくことができる。

また、式(c)は特定色で色でプリントするようにした例である。さらに、式(d)は白黒でプリントするようにした例である。

(第2実施例)

第6図は第2の実施例を示す。

50-2は紙幣・証券類認識回路であり、本例では

(第3実施例)

第8図は本発明の第3の実施例を示す。

ここで、81はCPUバス508とのバストランシーバを制御するためのバス切換信号であり、紙幣・証券類認識回路50-3はCPU22と独立に動作して、ビデオ信号r,g,bを常に監視する。そして原稿が紙幣や証券類であると判定すると、CPUバストランシーバ72を閉じてVU8USを専有し、例えば、斜体・鏡像処理回路64に特定パラメータを書き込むことにより第9図(a)のように斜体にしてプリントすることができる。

このような変換を強制的に行なうことにより、本物と明らかに区別をつくるプリント画像を出力するので、偽造防止を行うことができる。

第9図(b)～(c)は処理を強制的に行なう他の例である。

第9図(b)は斜体・鏡像処理回路64を制御して鏡像で出力する例、同図(c)は倍率処理回路67を制御して縮小して出力する例、同図(d)は倍率処理回路67を制御して縦横独立変倍して出力する

例、同図(e)はビデオ信号合成回路70と文字パターン発生回路73とを制御して“copy”という文字をアドオンして出力するようにした例である。

この他、カラーバランス処理回路65を制御して色バランスを大幅に変えて出力してもよいし、色変換回路66を制御して特定色(モノカラー)で出力してもよいし色変換回路66を制御してモノトーン画像で出力してもよい。さらには、テクスチャ処理回路を制御してモザイク状のテクスチャで出力したり、エッジ強調・スムージング処理回路69を制御してフィルタリングにより細線を消したりぼかし処理を行って出力してもよい。さらに加えて、LOG変換回路62を制御してネガ・ポジ変換して出力するようにしてもよい。

このように、ビデオ処理ユニット12の内部で偽造防止の処理をするよう構成することにより偽造防止をさらに破りにくくできる。

(第4実施例)

第10図は本発明の第4の実施例として、プリンタ2側に偽造防止装置を設けた例を示す。

は太線化)を行うことができる。

網かけ処理については処理回路の例を図示しないが、ビデオ画像を細点化処理することにより、紙幣等の細かいパターンがモアレを起こすようにしてもよい。

以上のように、本実施例によると、プリンタ側に偽造防止装置を組み込むことにより、偽造防止装置が設けられていないリーダーで読み取った場合でも有効に偽造防止を行うことができる。

なお、紙幣・証券類を識別する回路は、上述の各例に限られることなくいかなるものであってもよいのは勿論である。また、プリンタ部についても、上述の例のように電子写真方式のもののみならず、種々方式のものであってもよい。

[発明の効果]

以上説明したように、本発明によれば、次のような効果が得られる。

(1) 紙幣や証券類の偽造が有効に防止できる。

ここで、50-4はプリンタコントローラ700内に設けた紙幣・証券類認識回路であり、面順次に入力されるビデオ信号を監視し、上記と同様にして紙幣または証券類と判定すると、ビデオ変換回路51を制御する。そして、画像を間引いたり、細線化したり、太線化したり、網かけをしたり、文字をアドオンしたりする等の適宜の処理を施すことにより、プリントされる画像をオリジナルと大きく変化させる。

第11図は間引きを行うようにしたビデオ変換回路51の例を示す。ここで、801はセレクト、802はアンドゲートである。803はJ-Kフリップフロップであり、1画素毎に選択することにより間引きを行う。

第12図は細線化(もしくは太線化)するためのビデオ変換回路51'の例である。ここで、810、811および813はD形のフリップフロップ、812はセレクトである。814はコンパレータであり、セレクト812で小さい(もしくは大きい)方の値を選ぶようにすれば、主査方向に細線化(もしくは

(2) 紙幣や証券類であると判定した場合でも、原稿に忠実ではないが書類の記載内容が分かる程度の複写ができるので、証券類の記載内容の記録は保存しておくことができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例に係る画像処理装置を示す図、

第2図はそのリーダー部に配設したコントロール部の一構成例を示すブロック図、

第3図(a)~(c)はその動作を説明するための説明図、

第4図は紙幣・証券類認識回路の一構成例を示すブロック図、

第5図は認識結果に応じた画像変更処理手順の一例を示すフローチャート、

第6図は紙幣・証券類認識回路の他の構成例を示すブロック図、

第7図は第6図の構成による画像変更の態様を説明するための説明図、

第8図は紙幣・証券類認識回路のさらに他の構成例を示すブロック図、

第9図は第8図示の構成による画像変更の態様を説明するための説明図、

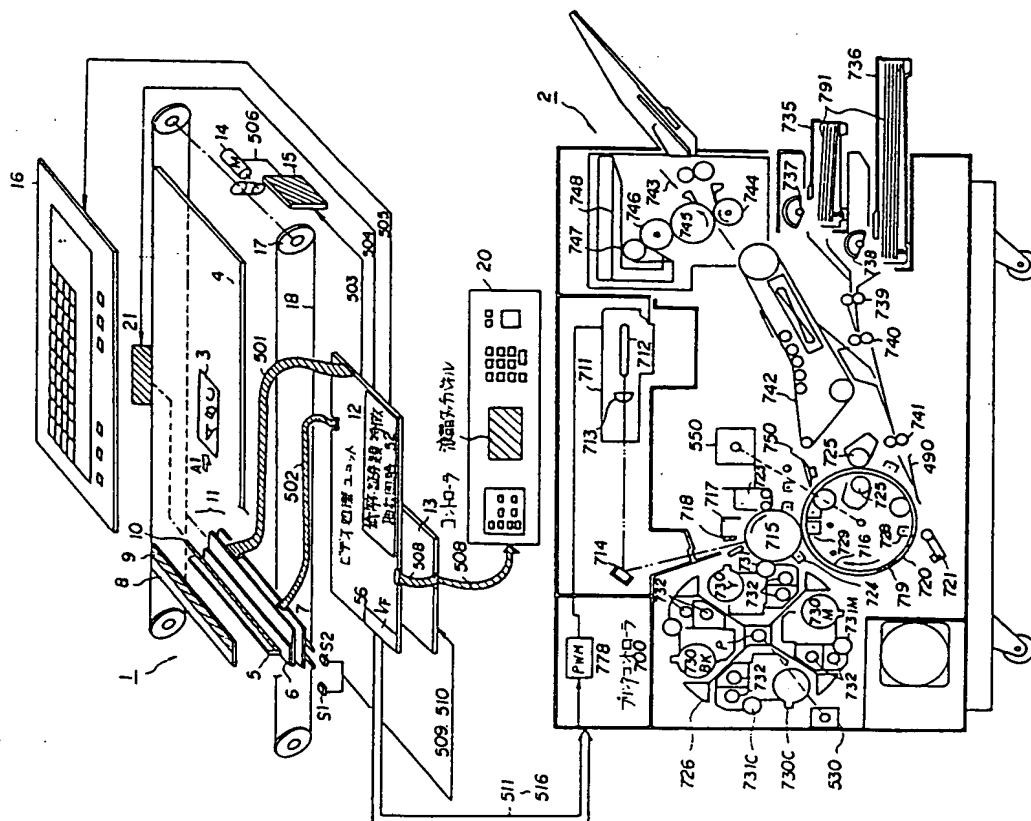
第10図は本発明の他の実施例に係る画像処理装置を示す図、

第11図は第10図におけるビデオ変換回路の一構成例を示すブロック図、

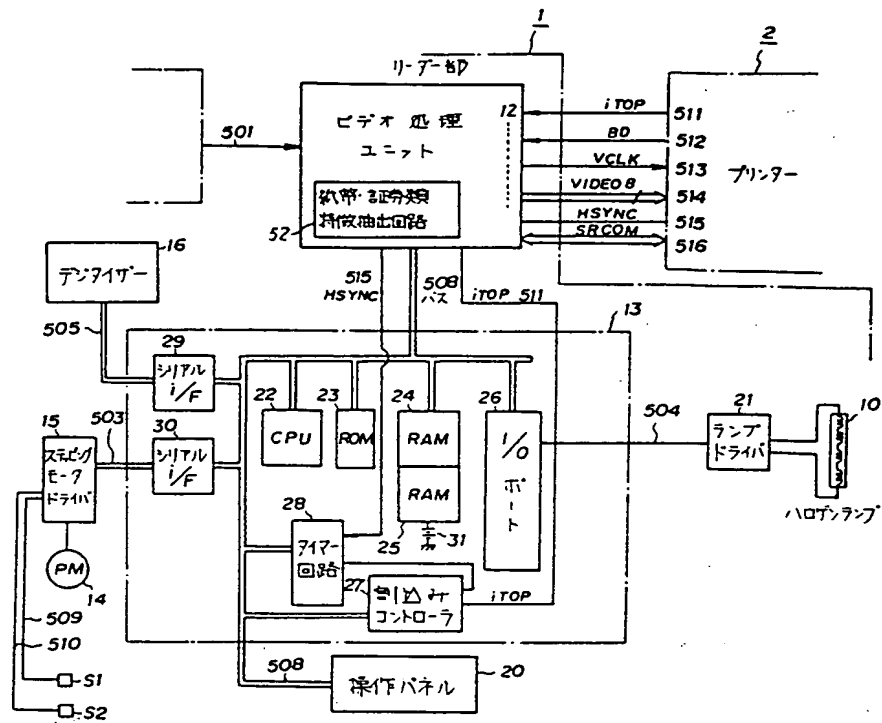
第12図は第10図におけるビデオ変換回路の他の構成例を示すブロック図である。

- 65…カラーバランス変換回路、
- 66…色変換回路、
- 67…倍率変換回路、
- 68…テクスチャー変換回路、
- 69…エッジ回路・スムージング回路、
- 70…ビデオ合成回路、
- 71…ビデオドライバー回路、
- 73…文字・パターン発生回路。

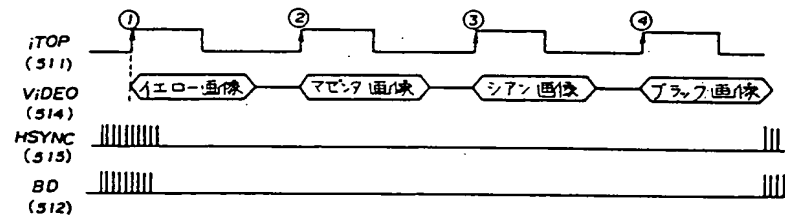
- 12…ビデオ処理ユニット、
- 50-2～50-4…紙幣・証券類認識回路、
- 51…ビデオ変換回路、
- 52…紙幣・証券類特徴抽出回路、
- 60…ビデオレシーバ、
- 61…ビデオ前処理、
- 62…LOG変換回路、
- 63…マスキング・UCR回路、
- 64…斜体・鏡像変換回路、



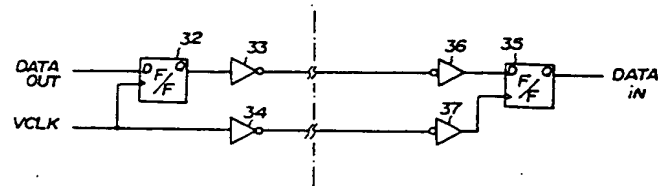
第1図



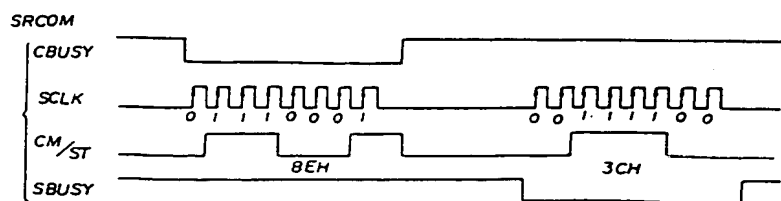
第 2 図



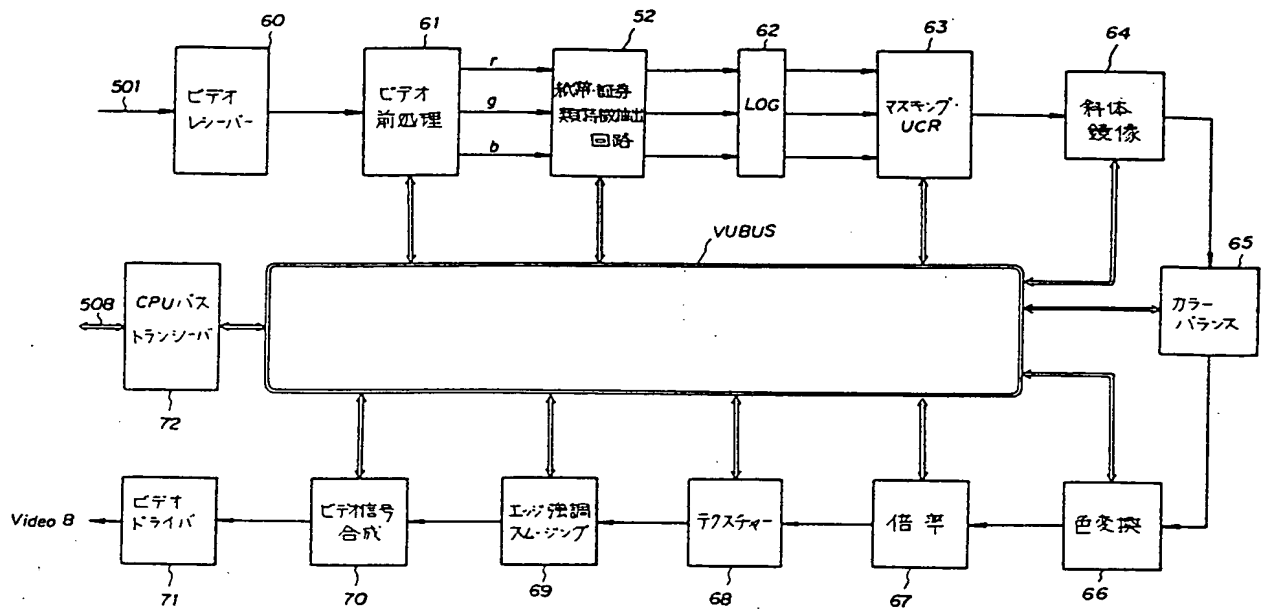
第 3 図 (a)



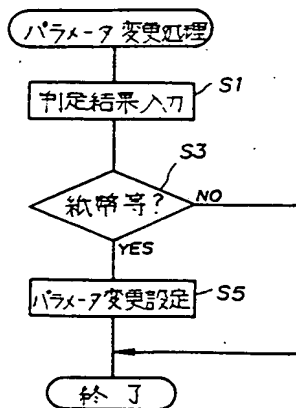
第 3 図 (b)



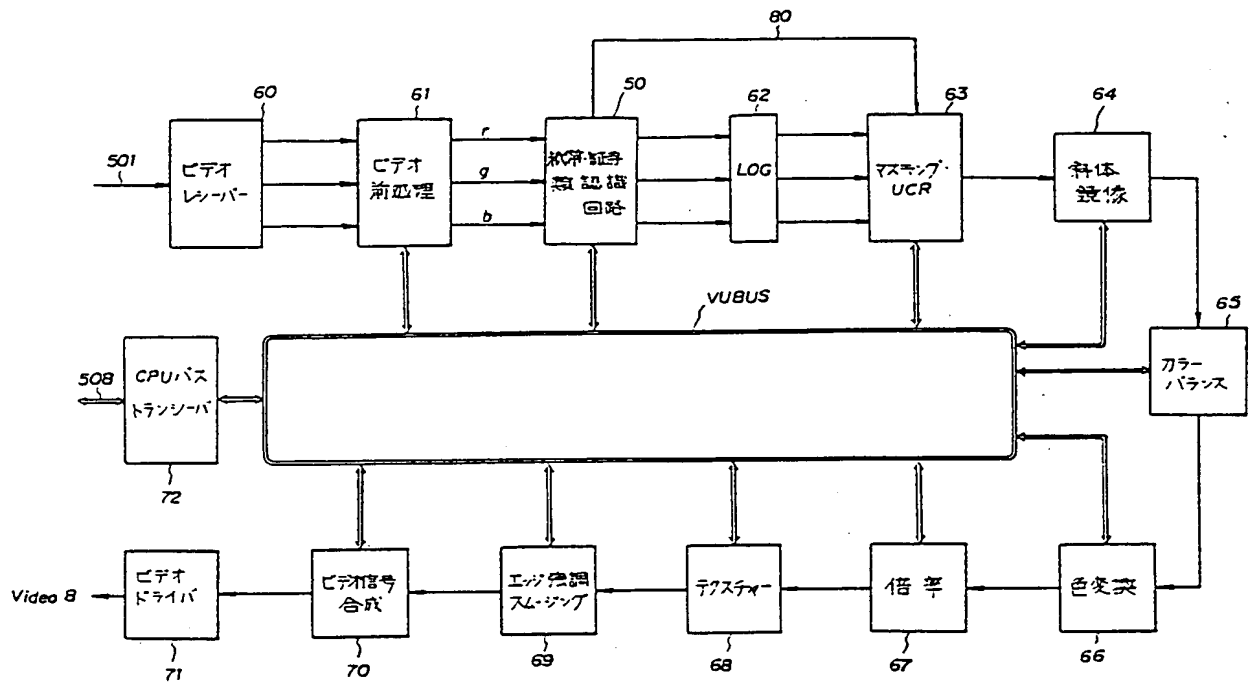
第 3 図 (c)



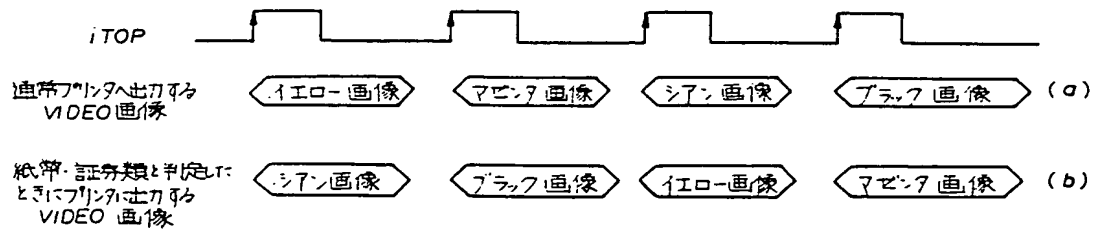
第 4 図



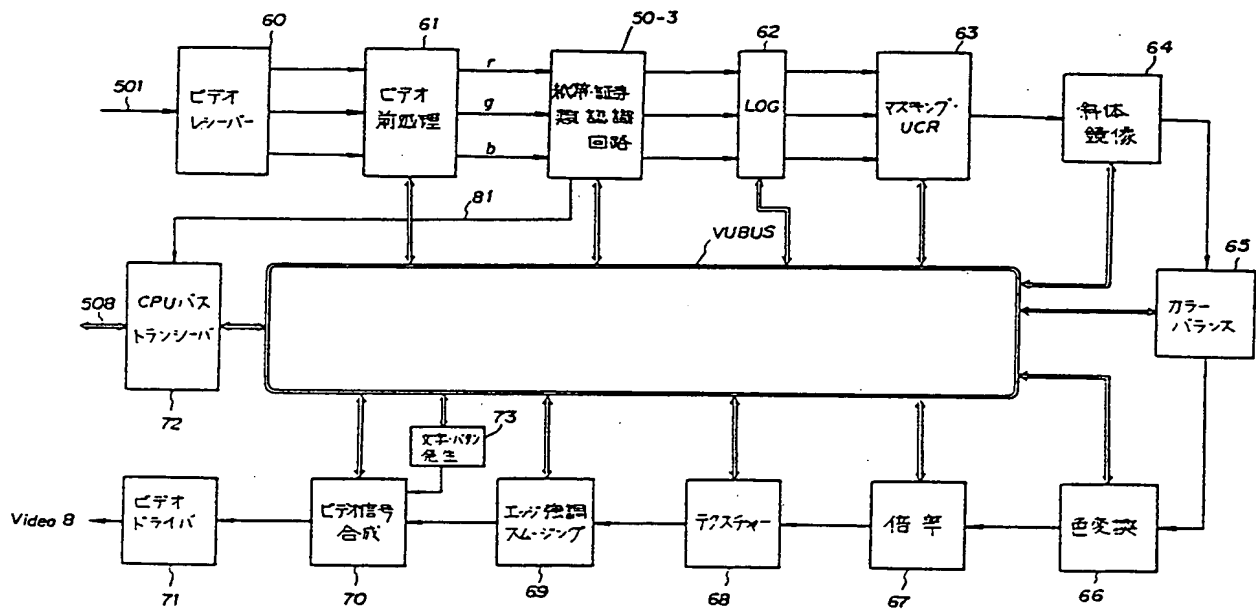
第 5 図



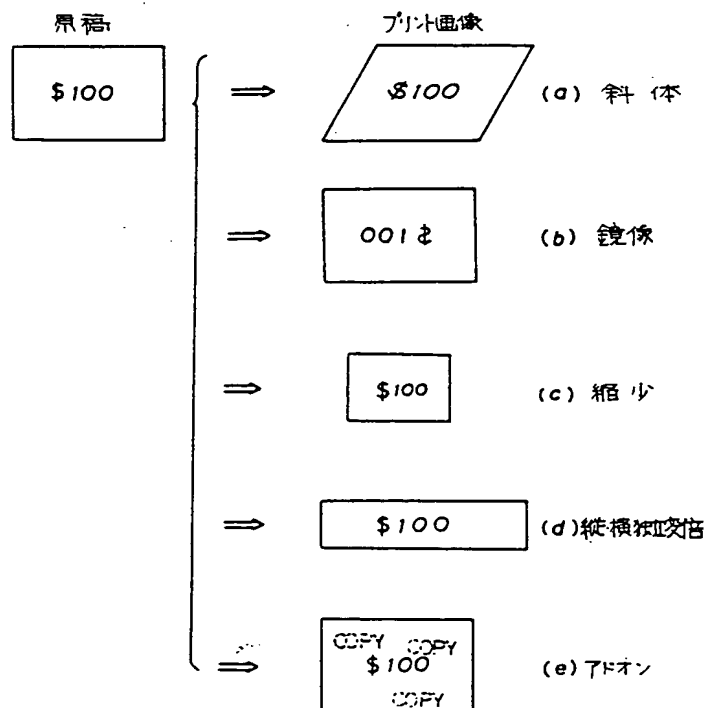
第 6 図



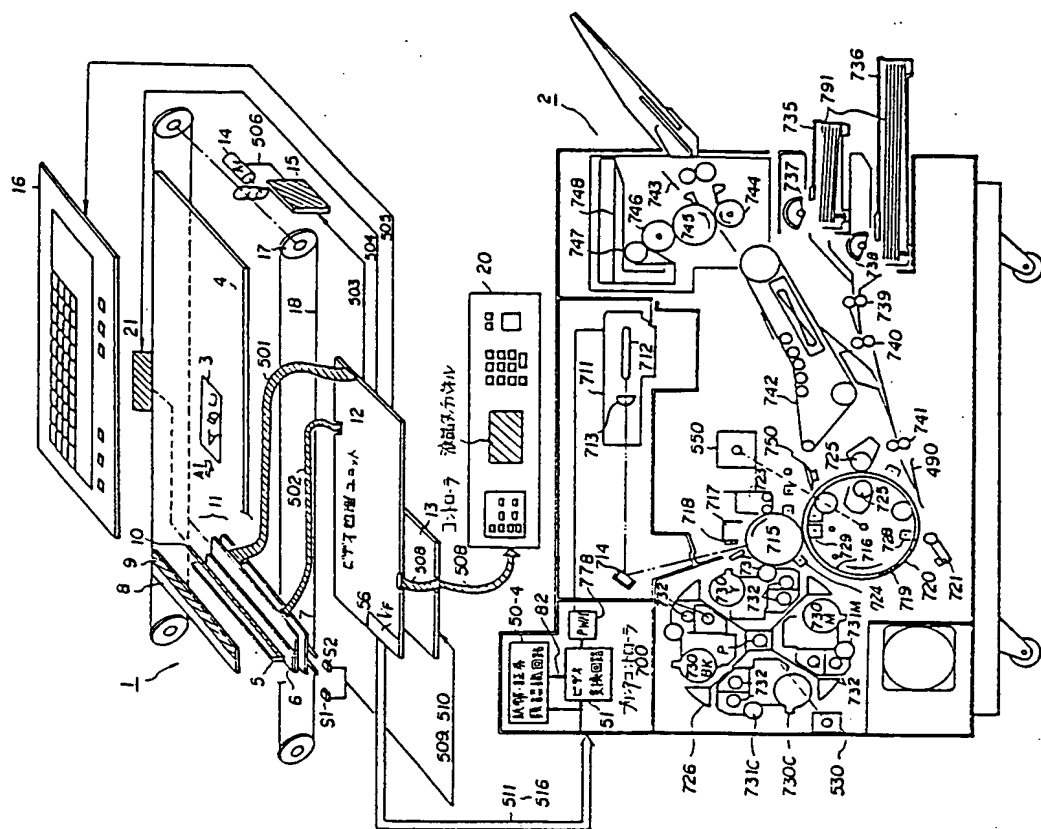
第 7 図



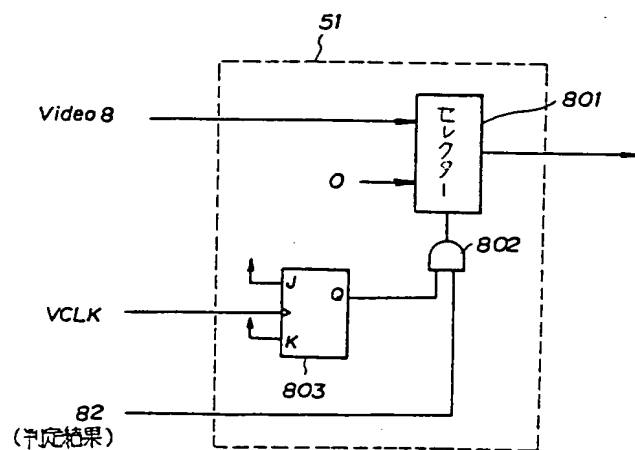
第 8 図



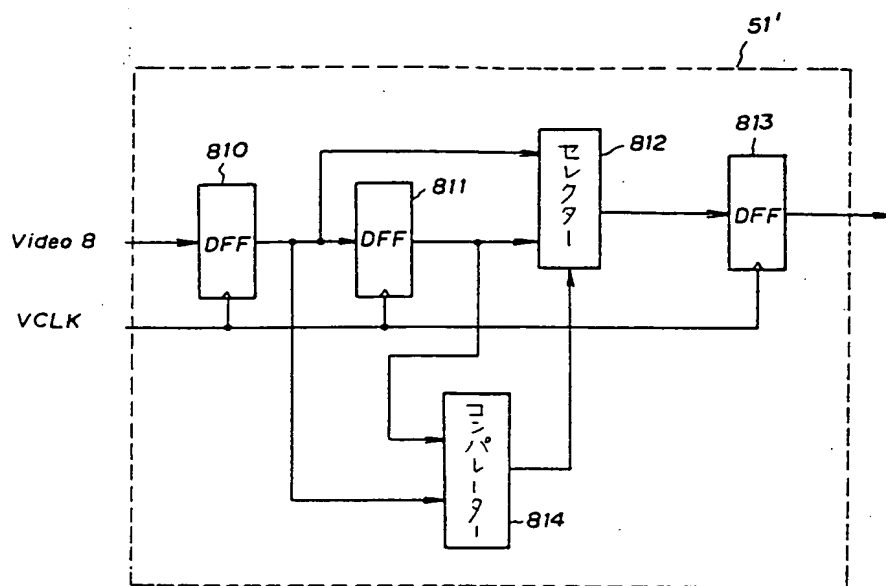
第 9 図



第10図



第11図



第 12 図